

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平10-111636

(43) 公開日 平成10年(1998) 4月28日

(51) Int.Cl.⁸

G 0 9 B 5/06
5/14

識別記号

F I

G 0 9 B 5/06
5/14

審査請求 未請求 請求項の数 6 O L (全 9 頁)

(21) 出願番号 特願平8-264173

(22) 出願日 平成 8 年(1996) 10 月 4 日

(71) 出願人 596144517

株式会社修学社

東京都渋谷区代々木 1 丁目 13 番地 8 号 S
G ビル

(71) 出願人 595155406

エス・アイ・エスコンサルティング株式会
社

神奈川県横浜市戸塚区平戸 4 丁目 36 番 28 号

(72) 発明者 高橋 隆介

東京都渋谷区代々木 1 丁目 13 番地 8 号 S
G ビル 株式会社修学社内

(74) 代理人 弁理士 横沢 志郎 (外 1 名)

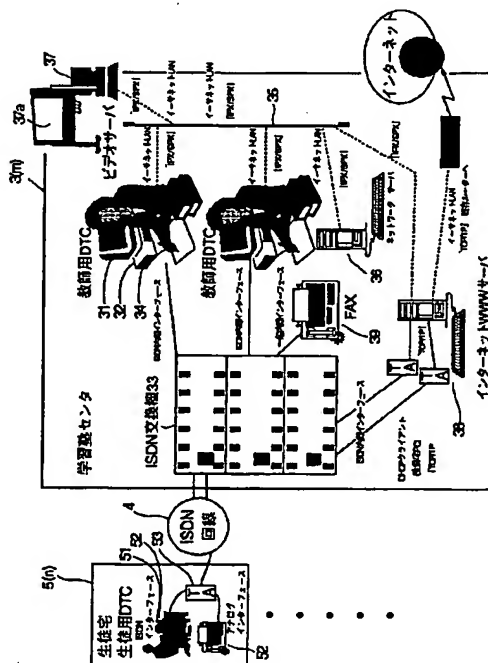
最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 在宅学習システム

(57) 【要約】

【課題】 通信回線網を利用して、自宅に居ながら学習塾に通って授業を受ける場合と同様な学習を行うことの可能な在宅学習システムを提案すること。

【解決手段】 在宅学習システム 1 は、本部 2 と、本部によって管理される地域本部（学習塾センタ）3（m）と、通信回線 4 を介して所属する地域本部 3（m）に接続されている多数の会員宅（生徒宅）5（n）とから構成されている。地域本部 3（m）のホームページにアクセスすることにより、各会員は音声付き画像を見ながら学習塾で受けるのと同様な授業を受けることができる。また、CD-ROM 教材ソフトを利用して、定められた日時に定められた順番で定められた内容の自習を行うことができる。さらには、定期的に配信されるテストを受けることもできる。学習中に疑問点等が発生した場合には地域本部 3（m）の側の教師を呼び出して、実際に授業を受けている場合と同様な質疑応答を、通信回線を介して同一画面を見ながら行うことができる。CD-ROM 教材ソフトのヒント機能を起動することにより、学習のヒントが与えられる。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 学習塾側の本部と、当該学習塾の側の本部に対して通信回線を介して接続されている少なくとも1箇所の生徒宅側の支部とを有し、前記本部の側から提供される授業を前記支部の側において受けることのできる在宅学習システムであって、

平常授業を実行する平常授業機能と、CD-ROM教材ソフトを用いて自習を行う自習機能と、テストを定期的に行うテスト機能とを有しており、

前記平常授業機能は、前記本部側の通信手段によってインターネットホームページ上に掲載される音声情報付きの画像情報を、前記支部の側の通信手段によってアクセスすることにより実行され、

前記CD-ROM教材ソフトを用いた自習機能は、前記本部側と前記支部の側との通信回線を確立した状態で前記CD-ROM教材ソフトを起動することにより実行され、

前記テスト機能は、前記ホームページ上に定期的に掲載されるテスト情報に前記支部の側からアクセスすることにより実行されるようになってい

ることを特徴とする在宅学習システム。
【請求項2】 請求項1において、前記支部の側に通信手段を介して起動可能なヘルプ機能を備えて、当該ヘルプ機能は、前記支部の側からの呼出しによって前記本部側の教員用コンピュータ端末が呼び出され、当該教員用コンピュータ端末と支部の間の通信回線が確立された後に、同一の画像情報に基づき、双方向性の通話を行うことを内容とするものであることを特徴とする在宅学習システム。

【請求項3】 請求項2において、前記ヘルプ機能は、前記教員用コンピュータ端末には前記支部の側の生徒のID情報、成績等を出力可能となっていることを特徴とする在宅学習システム。

【請求項4】 請求項1において、前記自習機能は、ヒントボタン操作によって起動するヒント機能を備えて、当該ヒント機能は、前記ヒントボタン操作時に学習されている箇所に対応して予めCD-ROM教材に格納されているヒント情報が出力されるように構成されていることを特徴とする在宅学習システム。

【請求項5】 請求項1または4において、前記自習機能は、日付ロック機能が付与されており、記録されている学習内容は各日付毎にロックされており、該当する日付に至った学習内容のみを学習可能となっていることを特徴とする在宅学習システム。

【請求項6】 請求項1において、生徒宅側の支部同士の間で相互に通信可能な通信手段を備え、各支部の間は、前記本部側の通信手段によってインターネットホームページ上に掲載される支部情報に基づき行われるようになってい

ることを特徴とする在宅学習システム。
【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、デジタル通信回線を介して学習塾と生徒宅を結び、各生徒は自宅に居ながら学習塾において受ける場合と同様な授業を受けることのできる在宅学習システムに関するものである。

【0002】

【発明が解決しようとする課題】一般的な学習塾は、生徒を一か所に集めて各種の授業、試験を行っている。このように各生徒が学習塾に通って、その学習塾で提供される授業等を受ける形式は、地理的および時間的な制約が伴う。すなわち、学習塾から遠い場所に住んでいる生徒は学習塾に通うことができないので、学習塾のサービスを受けることができない。また、学校等において課外活動等を行っている生徒は、毎週決まった時間帯で提供される学習塾の授業を受けることができない場合もある。

【0003】本発明の課題は、近年、インターネット等の普及により飛躍的に発展している通信手段を利用して在宅学習の形態で学習塾の授業を受けることの可能な在宅学習システムを提案することにある。

【0004】

【課題を解決するための手段】上記の課題を解決するために、本発明は、学習塾側の本部と、当該学習塾の側の本部に対して通信回線を介して接続されている少なくとも1箇所の生徒宅側の支部とを有し、前記本部の側から提供される授業を前記支部の側において受けることのできる在宅学習システムであって、平常授業を実行する平常授業機能と、CD-ROM教材ソフトを用いて自習を行う自習機能と、テストを定期的に行うテスト機能とを有した構成を採用している。

【0005】そして、前記平常授業機能は、前記本部側の通信手段によってインターネットホームページ上に掲載される音声情報付きの画像情報を、前記支部の側の通信手段によってアクセスすることにより実行されるように構成されている。また、前記CD-ROM教材ソフトを用いた自習機能は、前記本部側と前記支部の側との通信回線を確立した状態で前記CD-ROM教材ソフトを起動することにより実行されるように構成されている。さらに、前記テスト機能は、前記ホームページ上に定期的に掲載されるテスト情報に前記支部の側からアクセスすることにより実行されるように構成されている。

【0006】このように、本発明の在宅学習システムによれば、学習塾に実際に通って授業を受ける場合と同様な形態で、自宅に居ながら通信用コンピュータ端末を用いて授業を受けることができる。また、自習も、予め設定された手順に従って、実際に教師によって自習用のテキストが配付される場合と同様な状態で行うことができる。さらには、定期的なテストも同様に学習塾において受ける場合と同様な形態で行うことができる。

【0007】これらに加えて、授業の進み具合、自習の進み具合、テスト成績等は、コンピュータによるデータ

処理が掛けられ、その成績順、各生徒の学習状況等を効率良く集計、表示することができることは勿論である。

【0008】ここで、前記支部の側の生徒が、通信用コンピュータ端末を介して起動可能なヘルプ機能を備えていることが好ましい。このヘルプ機能は、前記支部の側からの呼出しによって前記本部側の教員用コンピュータ端末が呼び出され、当該教員用コンピュータ端末と支部の間の通信回線が確立された後に、同一の画像情報に基づき、双方向性の通話を行うことを内容とするものである。

【0009】このようなヘルプ機能を備えておけば、学習時に疑問点が発生した場合には、学習塾の側の教師と通信回線を介してコンタクトを取り、通話できる。従って、実際に学習塾において授業を受けながら教師との間で質疑応答をするのと同様な形態で学習を行うことができる。

【0010】次に、このヘルプ機能は、前記教員用コンピュータ端末には前記支部の側の生徒のID情報、成績等を出力可能となっていることが望ましい。このようにすれば、教師の側は、質問等を行っている生徒のそれまでの経歴を瞬時に認識して、適切なアドバイスを行うことができる。

【0011】一方、上記の自習機能は、ヒントボタン操作によって起動するヒント機能を備えて、当該ヒント機能は、前記ヒントボタン操作時に学習されている箇所に対応して予めCD-ROM教材に格納されているヒント情報が出力されるように構成されていることが望ましい。このような機能を付加しておくことにより、自習を効率良く行わせることができる。

【0012】これに加えて、前記自習機能は、日付ロック機能が付与されており、記録されている学習内容は各日付毎にロックされており、該当する日付に至った学習内容のみを学習可能となっていることが望ましい。

【0013】一方、生徒同志のコミュニケーションを確保して、生徒同志が学習塾に通っている場合と同様に自由に仲間を作ることができるように、生徒宅側の支部同志の間で相互に通信可能な通信手段を備え、前記本部側の通信手段によってインターネットホームページ上にネットワークボードを設け、ここに各生徒の趣味、考え等の情報、アクセス情報等を形成しておくことが望ましい。

【0014】

【発明の実施の形態】以下に、図面を参照して、本発明を適用した在宅学習システムを説明する。

【0015】図1には、本発明による在宅学習システムの全体構成を示してある。この図に示すように、在宅学習システム1は、本部2と、デジタル回線を介して本部2に接続されている複数箇所の地域本部3(m)(m=1, 2, 3, ...)と、各地域本部3に対してデジタル回線4を介して接続されている複数箇所の会員宅5

(n)(n=1, 2, 3, ...)とからなる3層構造のネットワークを構成している。また、会員宅5(n)の相互間も通信回線を介して接続されている。各地域本部3(m)は、それぞれに所属している会員宅5(n)に対してインターネット経由で接続可能となっている。

【0016】なお、在宅学習システムのネットワーク構成は3層でなくてもよく、基本的には地域本部3と会員宅5からなる2層構成であればよい。ネットワークが更に大規模になる場合には、4層以上の多層構成とすることもできる。

【0017】本部2は、毎週の教材作成・テスト作成と、その配信・授業料徴収と、会員管理(成績管理を含む)とを行う。各地域本部3(m)は、TV電話による各会員からの質問の受け付け、各会員に対するCD-ROM教材の配信、毎週の授業の配信、一斉テストの実施、会員相互の交流の促進等を行う。これに対して、各会員宅の会員は、配信される日々の授業ソフトに沿った学習を行うことが出来ると共に、CD-ROM教材による自習および一斉テストを受けることが出来る。なお、自習用のCD-ROM教材は、日付ロックが付けられており、会員に対して計画的に学習を行なわせるように構成されている。また、配信される授業は、ホームページ上に掲載されるので、インターネット上ではオープンであるが、解答等はロックが付いており、契約した者、すなわち会員で無ければアクセスできないように構成されている。

【0018】図2には、在宅学習システム1における一つの地域本部3(m)と、この地域本部に所属している各会員宅5(n)とを構成しているハードウェア構成を示してある。

【0019】地域本部3(m)(学習塾センタ)には、複数台の教師用コンピュータ端末31が備えられており、モニターを備え、各会員(在宅生徒)とのコミュニケーションをとるために使用される。このコンピュータ端末31には、ISDN対応型のビデオカンファレンスカード32が備わっており、教師および各会員が同一画面を見ながら、教師により各会員の指導を行うことができる。双方の間は、ISDN交換機33、ISDN回線4を経由して利用される。また、コンピュータ端末31には、イーサネット用ネットワークカード34が備わっており、端末31はイーサネットLANケーブルシステム35に接続している。このイーサネットLANケーブルシステム35は、教師用コンピュータ端末31と各サーバとを接続するためのものである。

【0020】イーサネットLANケーブルシステム35に接続されているサーバとしてはネットワークサーバ36があり、このサーバ36は各会員(生徒)の管理情報等を保存するためのものである。また、ビデオサーバ37が接続されており、地域本部3(m)(学習塾センタ)での授業風景をビデオカメラで取り込み会員宅5

10

20

30

40

50

(n) にその映像を提供するためのビデオデータ等を作成する機能を提供する。さらには、インターネットゲートウェイサーバ38が接続されており、各会員宅5(n) から地域本部3(n) (学習塾センタ) を経由してインターネットへ接続する機能を提供する。

【0021】なお、ISDN交換機33にはファクシミリ39も接続されている。

【0022】次に、会員宅5(n) (生徒宅) には、モニター付きのコンピュータ端末51が備えられており、学習塾センタとのコミュニケーションをとるために使用される。このコンピュータ端末51には、ISDN対応型のビデオカンファレンスカード52が備わっており、ISDN回線4を経由して、教師と同一画面を見ながら、教師から指導を受けることが可能である。また、試験を行うために利用したり、あるいは質問等を行うために利用するファクシミリ52が備わっている。これらの端末51、52は、ターミナルアダプタ53を介して、ISDN回線4に接続している。

【0023】図3には、本例の在宅学習システム1によって実現可能な機能、すなわち、各会員が受けることのできる在宅学習の内容を纏めてある。この図に示すように、会員が受ける在宅学習の種類としては、大きく別けて3つある。第1は、地域本部3(m) のホームページに掲載される教材ソフトによる毎週の授業である。第2は、CD-ROM教材ソフトによる自習である。第3は、定期的なテストあるいは一斉テストの実施である。

【0024】第1の毎週の授業、すなわち、平常授業の機能の特徴は、提供される教材が文字、図、写真等の画像情報に音声情報が付加されたものである点と、授業中の質問等の解答や解説が会員のみが利用できるクローズドシステムである点、毎回の授業における成績(でき具合)が各地域本部3(m) のネットワークサーバ36に蓄積されて管理できる点と、会員による質問等が後述するヘルプキーを用いて地域本部3(m) の側の教師(指導員) にTV電話等によりアクセス可能である点、教材をプリントアウトできる点等である。

【0025】第2のCD-ROM教材ソフトによる自習機能の特徴は、日付ロックを付けてあり、日付ロックの解けたものについて順番に各自が自習できるようになっている点と、予め難解な箇所等に解説が付されており、これらの解説を後述のヒントボタンを用いて呼び出して自力により解決できるようになっている点と、ヒントボタン利用でも分からない事項等については電子メールを利用して質問が出来るようになっている点等である。

【0026】また、第3のテストの実施機構の特徴は、テストを定期的(例えば毎月1回)にホームページ上に掲載して、会員は端末51の側にテストをダウンロードして何時でもテストを受けられるようになっている点、提供するテストとして「よいどん問題」が用意されており、これをホームページ上に定期的(例えば毎週)に掲

載して各会員がタイムを競うことができ、成績がホームページ上の掲示ボードに登録されるようになっている点、テスト結果は地域本部を経由して本部2のサーバに蓄積され、本部においてその順位表、偏差値等を含む成績表に加工されて、例えばダイレクトメール等の手段で各会員の保護者宛に連絡するようになっている点等である。

【0027】次に、図4には、上記の平常授業の機能およびテストの実施機能における手順(学習手順)を示してある。図5には、上記のCD-ROM教材ソフトによる自習機能の手順を示してある。

【0028】まず、図4に示す平常授業の手順を説明する。まず、各会員はコンピュータ端末51を用いて地域本部3(m) (学習塾センタ) のホームページにアクセスして、ホームページに掲載されている授業ソフトを引き出して学習する(ステップST1)。学習中において不明な点、質問事項等ができた場合には、ヘルプボタンを操作することにより、後述するヘルプ機能が起動して、TV電話により地域本部3(m) の側の教師とコミュニケーションを取ることができる(ステップST2)。1回の学習が終了すると、学習のすすみ具合、でき具合が逐次、地域本部3(m) の側に登録される(ステップST3)。この後は、TV電話により、教師の側から会員に対して、学習のアドバイスが提示されると共に、宿題も提示される(ステップST4)。

【0029】テストの実施機能においても、地域本部3(m) のホームページを開き、この後は、テストソフトを引き出して学習する(ステップST11)。テスト終了後には、各会員は解答を登録する(ステップST12)。地域本部3(m) の側では、自動採点を行い(ステップST13)、順位・成績表をホームページ上に掲載する(ステップST14)。各テストの結果は、地域本部3(m) の側から本部2の側に吸い上げられて、定期的に各会員の保護者宛に通知される(ステップST15)。

【0030】これに対して、「よいどん問題」の実施においては、地域本部3(m) のホームページ上に予め定められた日時に問題が掲載される(ステップST21)。各会員はホームページにアクセスして問題を読み込んでテストを行う。地域本部3(m) の側では、正解者順に日時を登録して順位付けを行う(ステップST22)。なお、成績上位者にはプレゼントを出すようにして学習意欲を高めてよい(ステップST23)。

【0031】一方、CD-ROM教材ソフトによる自習機能は、図5に示すように、会員はCD-ROM使用を予め地域本部3(m) に登録しておく。登録されている会員に対して定期的に自習用のCD-ROM教材ソフトが配送される。提供されたCD-ROM教材ソフトを用いて会員は自習を行うことができる。ここで、CD-ROM教材ソフトには日付ロック機能が付与されており、

その日時になったもののみを開くことが可能となっている。従って、会員は、勝手に好きな部分のみを自習できる訳ではなく、予め定められている順番に従って、予め定められている日時に、予め定められている教材を自習することになる（ステップST31）。また、自習を行っている最中に分からない部分ができた場合等には、端末のヒントボタンを押すことによりヒント機能が起動して、CD-ROM教材ソフトに予め格納されている対応するヒントが表示され、自習が効率良く行われるように配慮されている（ステップST32）。ヒント機能によってサポートできない質問事項等は、電子メールを利用して地域本部3（m）の側の教師に対して質問できる（ステップST33）。なお、自習の終了および進捗等については、地域本部3（m）の側で確認するようになっている（ステップST34）。

【0032】次に、図6のフローチャートを参照して、各会員（生徒）の側における自習機能を利用した学習の手順をより詳しく説明する。まず、会員は、会員宅5（n）のコンピュータ端末51を起動して通信回線を開き（ステップST61）、「学習開始」を地域本部3（m）の側に連絡する（ステップST62）。この結果、CD-ROM教材ソフトによる自習機能が自動的に起動され、このソフトおよびコンピュータ端末51のハードディスクに地域本部3（m）の側からダウンロードされている情報に基づき、自習を行うことができる（ステップST63）。

【0033】自習が終了した場合には、ステップST65からステップST66に移行して、会員が学習終了ボタンをクリックすればよい。学習終了ボタンをクリックすると、地域本部3（m）の側に学習の終了が自動的に送信される（ステップST67）。これにより学習動作が終了する。

【0034】ここで、学習中に疑問、質問が発生した場合には、ステップST64からステップST68に移行する。すなわち、会員がヒントボタンを操作すると、CD-ROM教材ソフトのヒント機能が起動して、ヒントボタンが操作された時点において学習している事項に関するヒントが読みだされて表示される。この後は、会員がヒントを読み、疑問等が解消した場合にその旨を入力すれば、制御はステップST65の側に戻る。

【0035】しかるに、ヒントによって疑問等が解消しない場合には、会員は、ヘルプボタンを操作してヘルプ機能を起動することができる（ステップST70）。このヘルプ機能が起動すると、通信回線を介して地域本部3（m）の側の教師と通話して、疑問点等を直接に聞くことができる。

【0036】図7には、ヘルプ機能の動作フローを示してある。この図を参照して説明すると、ヘルプ機能が起動すると（ステップ71）、まず、地域本部3（m）の側の教師用のコンピュータ端末31が呼び出される（ス

テップST72）。教師側の端末では、他の会員と通話中でない場合には呼出し音が発生し（ステップST82）、教師により着信操作が行われる（ステップST83）。この後は、通信回線を経由して同一画面を見ながら、教師と生徒の間で通話が行われる（ステップST73）。この通話においては、生徒はノート等の内容をスキャナーで読み取り、教師側のビデオサーバ37を構成しているホワイトボード37aに表示させる。教師の側においては、会員である生徒に付与されているID情報に基づき、予め蓄積されている生徒情報が端末31の画面上に表示される（ステップST84）。

【0037】このようにして、教師と生徒は、ホワイトボード37aを見ながら（同一画面を見ながら）会話を交わして疑問点、問題点等を解消する。

【0038】この後は、生徒の側は通話を終了する旨の操作入力を行うと、通話が終了して、制御は、再び、図6に示すステップST65に移行して、学習が終了していない場合には次の事項の学習動作が行われ、学習が終了した場合にはその旨の操作を行うことによりステップST66、ST67を経て学習動作が終了する。これに対して、教師の側においては、図7におけるステップST85においてホワイトボードに表示された内容を保存する操作を行い、しかる後に、必要に応じて、生徒との通信記録を作成して格納し（ステップST86）、制御を終了させることになる。

【0039】ここで、生徒の側から質問等のために通話要求が出た場合に、教師の側で他の生徒等と通話中である場合には、図7のステップST81からステップST87に制御が移行する。このステップでは、通話通である旨を生徒側に自動発信すると共に、生徒側のID情報を保持しておき、通話後に、生徒にアクセス可能な状態で制御を終了させるようになっている。

【0040】なお、各生徒は、前述したように相互の通信可能である。すなわち、本部のホームページには「ネットワークボード」が設けられ、ここには、各生徒の趣味、考え方、アクセス用ID等の情報が掲載されている。これらの情報に基づき、各生徒は、学習塾に通っている場合のように、趣味のサークル、友達等を作ることができる。

【0041】

【発明の効果】以上説明したように、本発明の在宅学習システムにおいては、デジタル通信回線を経由して、学習塾と生徒とを接続し、音声付き画像を送信することにより、学習塾での授業と同様な授業を受けることができる。また、日付ロック機能付きのCD-ROM教材ソフトを提供することにより、決められた日時に、決められた順番で、決められた内容の教材を自習することができる。さらには、定期的にテストを配信することにより、塾に通っている場合と同様にテストを受けることもできる。

【0042】これに加えて、学習内容に疑問が発生した場合にはヘルプ機能を起動させることにより、学習塾側の教師と、同一の画面を見ながら通話することができる。従って、学習塾に実際に通っている状態と同様に疑問点等を教師に聞くこともできる。

【0043】さらに、CD-ROM教材ソフトを用いた自習においては、ヒント機能を起動させることにより、学習のヒント情報を呼び出すことができるので、自習を効果的に行うことができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の在宅学習システムの全体構成を示すシステム構成図である。

【図2】在宅学習システムにおける地域本部（学習塾センタ）と会員宅（生徒）とにおけるシステム構成例を示す構成図である。

【図3】在宅学習システムによって実現される主要な3つの機能を示す図である。

【図4】平常授業機能とテスト機能における学習手順を示すフローチャートである。

*【図5】CD-ROM教材ソフトによる自習機能を説明するためのフローチャートである。

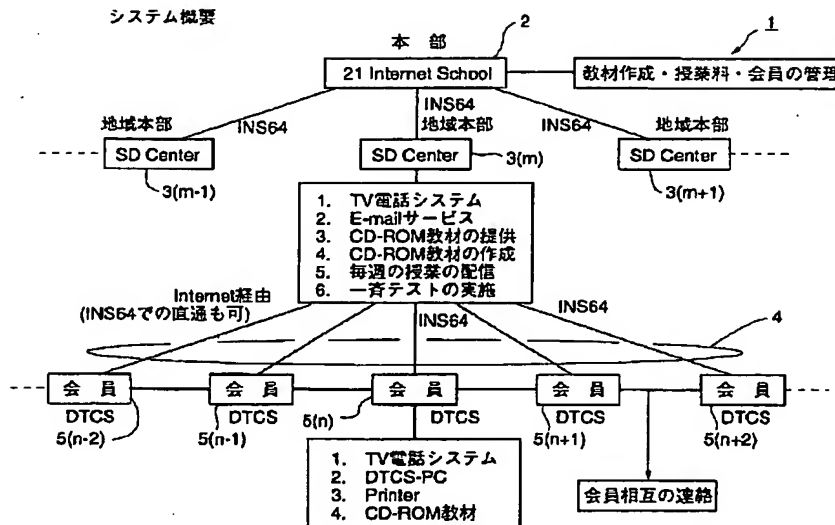
【図6】会員（生徒）側による在宅学習のための操作手順を示すフローチャートである。

【図7】ヘルプ機能の動作を説明するためのフローチャートである。

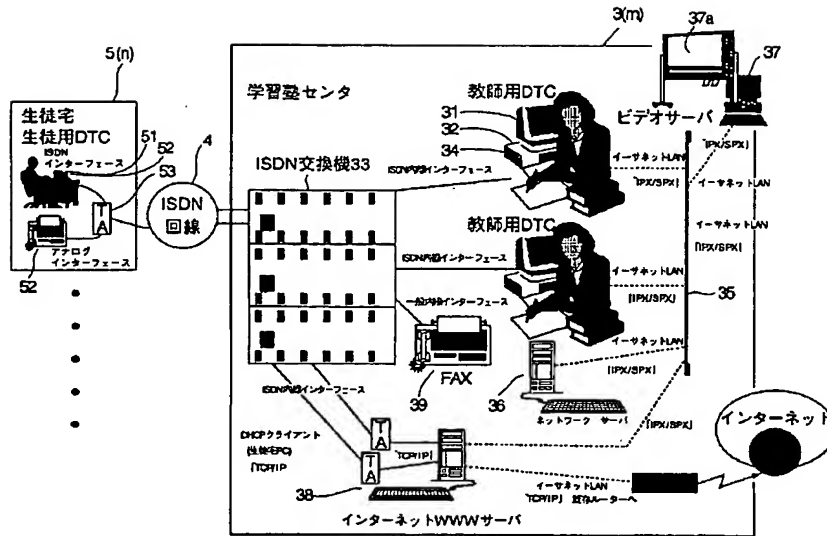
【符号の説明】

- 1 在宅学習システム
- 2 本部
- 10 3 (m) 地域本部（学習塾センタ）
- 31 教師用コンピュータ端末
- 33 ISDN交換機
- 36 ネットワークサーバ
- 37 ビデオサーバ
- 38 インターネットゲートウェイサーバ
- 4 通信回線
- 5 (n) 会員宅（生徒宅）
- 51 生徒用コンピュータ端末

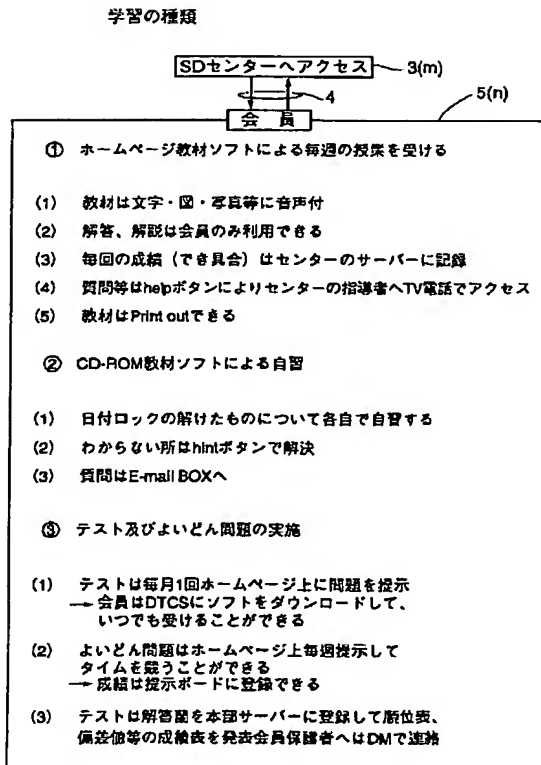
【図1】



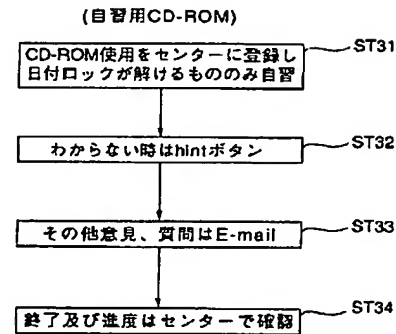
【図2】



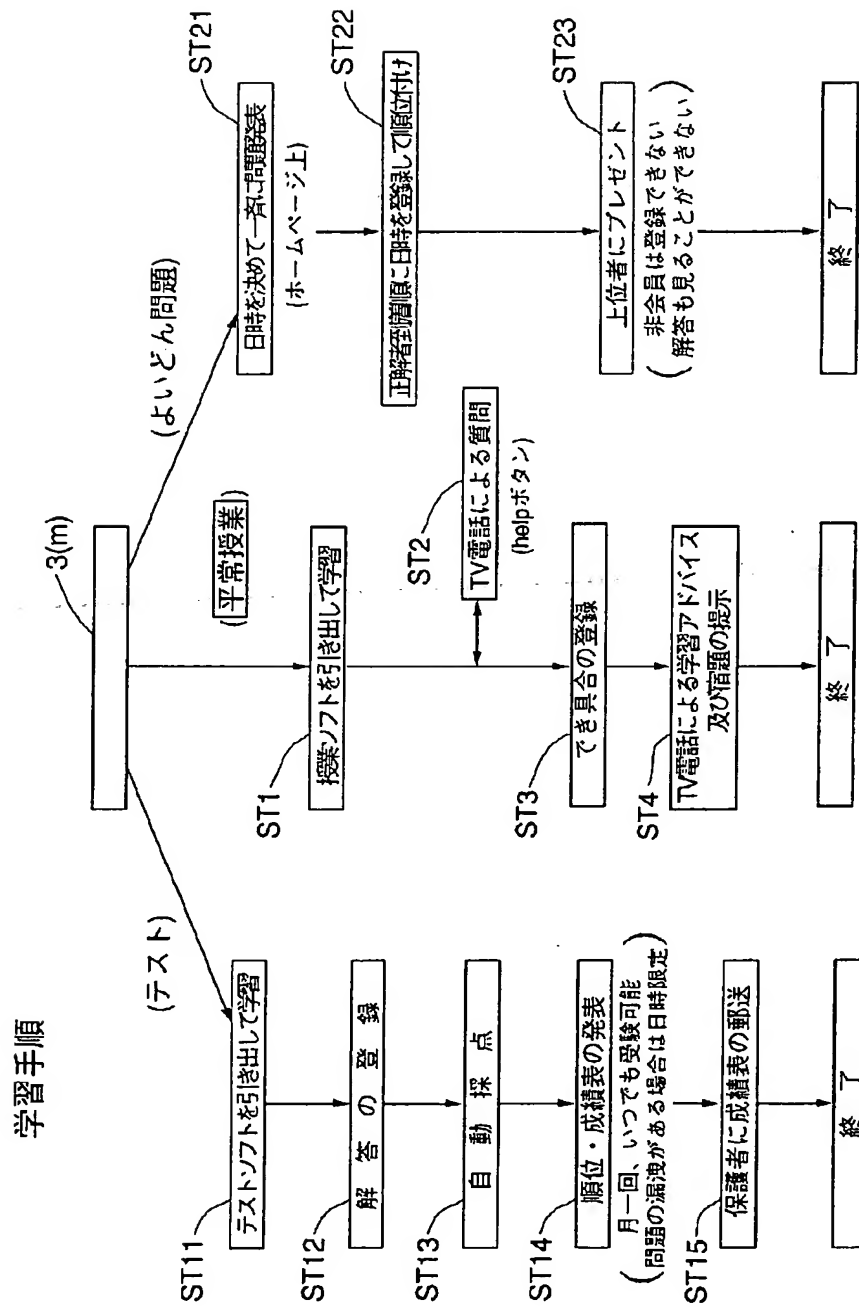
【図3】



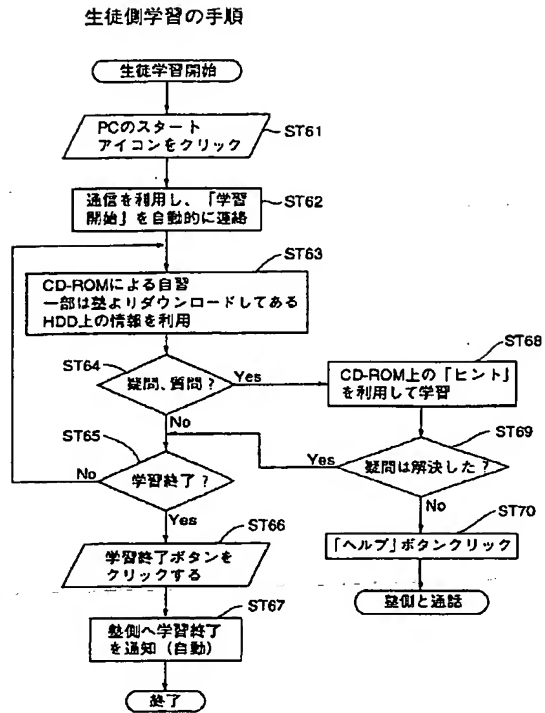
【図5】



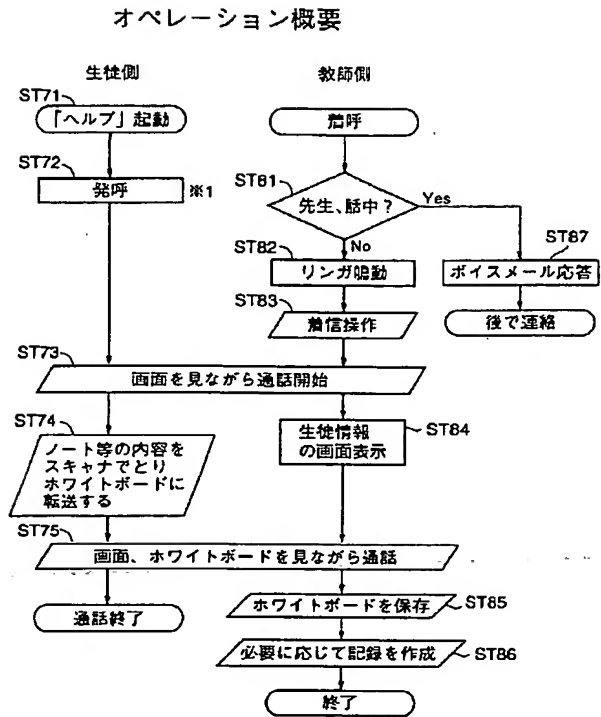
【図4】



【図6】



【図7】



フロントページの続き

(72)発明者 式場 英
 神奈川県横浜市戸塚区平戸4丁目36番28号
 エス・アイ・エスコンサルティング株式
 会社内